

# Rezultatų vertinimas po *hallux valgus* korekcijos Lapidus operacijos ir Z-osteotomijos metodais

## Evaluation of the results after *hallux valgus* deformity correction using the Lapidus procedure and Z-osteotomy

Julius Janavičius, Manvilis Kocius

*Vilniaus universiteto Reumatologijos, traumatologijos-ortopedijos ir rekonstrukcinės chirurgijos klinika, Ortopedijos ir traumatologijos centras, Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius*

*Vilnius University, Clinic of Rheumatology, Traumatology-Orthopedics and Reconstructive Surgery, Orthopedics and Traumatology Centre, Republican Vilnius University Hospital, Šiltnamių Str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania*  
El. paštas: [janavicius@centras.lt](mailto:janavicius@centras.lt)

---

### **Įvadas / tikslas**

Palyginti komplikacijų skaičių bei ligonių pasitenkinimą turimais rezultatais po *hallux valgus* patologijos korekcijos Lapidus operacijos ir Z-osteotomijos metodais.

### **Pacientai ir metodai**

Tirta 70 pacientų (amžiaus vidurkis 51,9 metų; 4 vyrai ir 66 moterys), kuriems VšĮ RVUL 2006–2008 metais operuota *hallux valgus* patologija atliekant Lapidus operaciją (L grupė) arba Z-osteotomiją (Z grupė). Visų pacientų kampas tarp pirmo ir antro padikaulio prieš operaciją buvo 16–23°. Rezultatai vertinti praėjus ne mažiau kaip dvejiems metams po operacijos. Apžiūros metu pacientai buvo klausiami apie atsiradusias komplikacijas, atliktas fizinis ištyrimas, matuota MTP1 sąnario judesių amplitudė, atlikta ir įvertinta operuotos pėdos rentgenograma. Pasitenkinimui įvertinti naudota vizualinė analogijų skalė (VAS).

### **Rezultatai**

Iš viso tirtiems pacientams buvo išoperuota 80 pėdų (4 vyrų, 76 moterų). Atlikta po 40 (50 %) abiejų tipų operacijų. 61 % atveju po operacijos buvo bent viena komplikacija. Komplikacijų dažnumas nesiskyrė abejose grupėse ( $p>0,05$ ). MTP1 artrozės išsivystymo atvejai abiejų grupių buvo panašūs ( $p>0,05$ ). Nustatyta koreliacija tarp pacientų pasitenkinimo operacijos rezultatu ir komplikacijų skaičiaus,  $r=0,44$  ( $p<0,05$ ).

### **Išvados**

Pacientų pasitenkinimas koreliuoja su komplikacijų skaičiumi. Komplikacijų pasiskirstymas ir pacientų pasitenkinimas po Lapidus operacijos ir Z-osteotomijos nesiskyrė. Vadinas, šiais aspektais abu metodai lygiavertiai.

**Reikšminiai žodžiai:** *Hallux valgus*, pėdos deformacijos, Z-osteotomija, Lapidus operacija

---

## Background

To evaluate the number of complications and patients' satisfaction after hallux valgus deformity correction using the Lapidus procedure and Z-osteotomy.

## Materials and methods

Seventy patients (mean age 51.9 years; 4 men and 66 women) who underwent hallux valgus deformity correction using the Lapidus procedure (L group) or Z-osteotomy (Z group), were studied not less than 2 years after the operation. Before the operation, all patients had a 16–23° angle between the first and the second metatarsals. Physical examination, MTP1 joint amplitude measurement and X-rays of operated feet were performed. Also, patients were asked about the postoperative complications. To evaluate the satisfaction of patients, the visual analog scale (VAS) was used.

## Results

The studied patients (4 male and 76 female) had 80 operated feet; 40 (50%) operations were performed using the Lapidus procedure and 40 (50%) Z-osteotomy. In 61% of cases, there was at least one complication. The frequency of complications did not differ in the groups ( $p > 0.05$ ). Cases of MTP1 arthrosis were similar in both groups ( $p > 0.05$ ). There was a correlation between patients' satisfaction after operation and the number of complications,  $r = 0.44$  ( $p < 0.05$ ).

## Conclusions

Patients' satisfaction after operation correlates with the number of complications. There was no difference between patients' satisfaction after operation and the frequency of complications after the Lapidus procedure and Z-osteotomy.

**Key words:** hallux valgus, foot deformity, Z-osteotomy, Lapidus procedure

**Trumpiniai:** HV – į išorę iškrypęs pėdos nykštys (lot. *hallux valgus*), MTC1 – pirmas padikaulinis pleištuvo sąnarys (lot. *articulatio metatarsocuneiformis I*), MTP1 – pirmas padikaulinis piršto sąnarys (lot. *articulatio metatarsophalangea I*), IMT1 – pirmas tarpadikaulinis kampas (lot. *angulus intermetatarsalis I*), TSAK – pirmo padikaulio tolimojo sąnario ašies kampas, VAS – vizualinė analogijų skalė.

## Įvadas

Všį RVUL dažniausiai taikomi du metodai *hallux valgus* deformacijos korekcijai: Z-osteotomija ir Lapidus operacija (MTC1 artrodezė). Kiti metodai sudarytų vos kelis procentus bendro skaičiaus.

Z-osteotomija savo apimtimi yra mažesnė nei Lapidus operacija. Pradėti minti visu krūviu po Z-osteotomijos galima praėjus 6 savaitėms, o po Lapidus operacijos – 10 savaičių. Kita vertus, Lapidus operacija panaikina vieną iš lemiamų HV deformacijos ir recidyvo vystymosi priežasčių – MTC1 sąnario nestabilumą.

Pagrindinė Lapidus operacijos indikacija yra vidutinė arba didelė HV deformacija [1, 2] (HV kampas  $\geq 30^\circ$  ir IMT1 kampas  $\geq 16^\circ$ ). 1-ojo spindulio hiperomobilumas yra dažniausiai cituojama indikacija atlikti Lapidus operacijai [1, 3–6], tačiau nė vienas šaltinis nepateikia objektyvių MTC1 sąnario hiperomobilumą apibūrinančių parametrų. Todėl yra sunku įvardyti pacientus su

„tinkamu“ 1-ojo spindulio paslankumu [7, 8]. Lapidus būdas taip pat naudojamas kaip operacija po prieš tai nepavykusios HV deformacijos korekcijos.

Kitas plačiai taikomas HV korekcijos metodas – pirmo padikaulio Z-osteotomija. Weil [9] yra aprašęs tris skirtingus Z-osteotomijos tipus: trumpa Z-osteotomija (25 mm ilgio), skirta koreguoti IMT1  $\leq 13^\circ$  deformacijas su didesniu TSAK; vidutinio ilgio Z-osteotomija – koreguoti IMT1 14–16° deformacijas; ilga Z-osteotomija – koreguoti IMT1 17–23° deformacijas. Daugelis autorių pataria naudoti Z-osteotomiją kartu su pėdos tolimosios minkštųjų audinių dalies korekcija tiek vidutinio, tiek didelio laipsnio HV deformacijai [10–13]. Metodo privalumas yra tas, kad galima keisti padikaulio ilgį, dislokuoti jį plantariai ir tokiu būdu padidinti krūvį pirmam padikauliui; ir TSAK gali būti koreguotas iki 10° [9]. Pagrindinės Z-osteotomijos indikacijos yra vidutinio ir didelio laipsnio HV deformacija, kai IMT1 14–23° [10, 14], mažai padidėjęs TSAK ir yra pakankamai kaulo (anatominės ypatybės).

Tiek Lapidus operacija, tiek Z-osteotomija turi indikacijų. Tačiau 16–23° kampas tarp pirmo ir antro padikaulių (IMT1), esant stabiliam MTC1 sąnariui, yra bendra indikacija taikyti abu operacijos metodu.

Pėdos chirurgai dažnai diskutuoja, kuris metodas pranašesnis esant vienodai deformacijai. Skirtingų šalių

skirtingose klinikose metodo pasirinkimą lemia socialiniai, ekonominiai ar komerciniai aspektai. Mūsų šalies sveikatos apsaugos struktūra, socialiniai bei ekonominiai aspektai neturi įtakos chirurgui pasirenkant vieną ar kitą metodą, esant vienodo laipsnio HV deformacijai.

*Tyrimo tikslas* – palyginti vėlyvuosius rezultatus po į išorę iškrypusio nykščio (*hallux valgus*) chirurginės korekcijos taikant pirmo padikaulinio pleištuvo sąnario artrodezę (*Lapidus* operacija) ir pirmo padikaulio Z-osteotomiją: nustatyti komplikacijų skaičių vienoje ir kitoje grupėje bei įvertinti vienos ir kitos grupės pacientų pasitenkinimą gydymo rezultatais.

### Pacientai ir metodai

Tai kohortinis tyrimas. Jame dalyvavo pacientai, kuriems VŠĮ RVUL 2006–2008 metais atlikta *hallux valgus* deformacijos korekcija taikant *Lapidus* operaciją arba Z-osteotomiją. Pacientai buvo ištirti praėjus ne mažiau kaip dvejimėms metams po operacijos. Visi pacientai prieš tyrimo procedūras buvo supažindinti ir pasirašė informuoto asmens sutikimo formą.

Analizuojant iš archyvo paimtas ligos istorijas, iš viso tyrimui buvo atrinktos 153 operuotos pėdos. Tyrime sutiko dalyvauti ir buvo apžiūrėta 70 pacientų (4 vyrai, 66 moterys). Buvo ištirta 80 pėdų (4 vyrų, 76 moterų). 40 (50 %) pėdų buvo koreguotos taikant *Lapidus* operaciją ir 40 pėdų (50 %) – Z-osteotomiją.

Pagal tai, koks operacijos tipas buvo taikomas koreguojant *hallux valgus* patologiją, tiriamieji (pėdos) buvo suskirstyti į dvi grupes: tie, kuriems atlikta *Lapidus* operacija (L grupė), ir tie, kuriems atlikta pirmo padikaulio Z-osteotomija (Z grupė).

Įtraukimo kriterijai:

- Pacientai operuoti VŠĮ RVUL 2006–2008 metais dėl HV deformacijos.
- Ikioperacinis kampas tarp pirmo ir antro padikaulių (IMT1) – 16–23°.
- Operuotų pacientų amžius – 20–65 metai.
- Pacientai, kuriems buvo atlikta *Lapidus* operacija arba pirmo padikaulio Z-osteotomija.
- Paciento rašytinis sutikimas dalyvauti tyrime.

Neįtraukimo kriterijai:

- Pacientai, kurių padikauliai pritraukti (*metatarsa adducta*).
- Operuota pėda buvo plokščia ir iškrypusi į išorę (*pes planovalgus*).

- Pacientai, turintys į išorę iškrypusį pėdos nykščio tolimąjį pirštakaulį (*phal. distalis valgus*); ikioperacinę pirmo padikaulinio piršto sąnario (MTP 1) antro ir didesnio laipsnio artrozę; į išorę iškrypusį MTP1 sąnario ašies kampą (TSAK), didesnę nei 6 laipsniai.
- Pacientai, sergantys sistemineis bei nervų ir raumėnų ligomis.
- Turintys kitas įgimtas ar įgytas kojų deformacijas.
- Nėščiosios.
- Pacientai, sergantys piktybiniais navikais.
- Dėl kitų specifinių socialinių veiksnių.
- HV recidyvas.

Vertinimas: Visiems pacientams apžiūros metu buvo pateiktas klausimynas apie patirtas komplikacijas po operacijos, atliktas fizinis ištyrimas, atlikta ir įvertinta operuotos pėdos rentgenograma.

Apklausiant ir ištiriant operuotus pacientus įvertintos šios atsiradusios komplikacijos:

1. Operacinės žaizdos supūliavimas;
2. Operuotos pėdos tinimas daugiau nei 6 mėnesius po operacijos;
3. Metalų konstrukcijų poslinkis arba lūžimas;
4. Pseudoartrozė;
5. Į vidų iškrypęs pėdos nykštys (*hallux varus*), rentgenogramose įvertinta pirmo padikaulinio piršto (MTP1) sąnario artrozė, kurią suskirstėme laipsnis (Kellgren–Lawrence):  
I° – rentgenologiškai nematoma,  
II° – rentgenogramose matomi kauliniai osteofitai, susiaurėja sąnarinis tarpas,  
III° – sąnariniai tarpai minimalūs, liečiasi kauliniai paviršiai,  
IV° – prasidedanti sąnario ankilozė;
6. Nykščio savojo nervo pažeidimas (jatrogeninis pažeidimas ar įtraukimas į randus);
7. Pirmo padikaulinio piršto (MTP1) sąnario kontraktūra.

Pacientų pasitenkinimui įvertinti buvo naudojama vizualinė analogijų skalė (VAS) (reikšmės nuo 0 iki 100 balų, kur 0 balų – maksimaliai geras rezultatas, 100 balų – maksimaliai blogas rezultatas).

Vertinant skirtumus tarp grupių buvo taikytas Fisherio tikslusis testas. Skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai  $p < 0,05$ . Duomenys apdoroti *MS Excel* ir *SPSS* programomis.

2010 metų gegužės 5 d. išduotas Vilniaus regioninio biomedicininį tyrimų etikos komiteto leidimas atlikti biomedicininį tyrimą Nr. 158200-05-184-45.

## Rezultatai

### Komplikacijos

Z grupėje bent vieną komplikaciją turėjo 20 (50 %) iš 40 tiriamųjų, o L grupėje – 29 (72,5 %) iš 40 tiriamųjų. Nors L grupėje komplikacijų buvo daugiau, statistiškai reikšmingo skirtumo negauta ( $p=0,07$ ).

Jeigu kiekvieną grupę suskirstytume į du pogrupius, kur tiriamieji turėjo 1–2 komplikacijas ir 3–4 komplikacijas, Z grupėje pasiskirstymas būtų 16 ir 4, o L grupėje 24 ir 5 ( $p=1,00$ ). Tai reiškia, kad komplikacijų pasiskirstymas abiejose grupėse vienodas (1 lentelė).

Nepastebėta, kad kurioje nors grupėje tam tikra komplikacija būtų dažnesnė, išskyrus pseudoartrozę, kuri pagal savo operacijos tipą būdinga L grupei.

### MTP1 artrozė

Iš 40 tiriamųjų II–IV laipsnio artrozės atvejų Z grupėje nustatyta 15 (37,5 %) , o L grupėje – 16 (40 %) (2 lentelė).

Palyginus II–III laipsnio artrozės atvejus grupėse, reikšmingo skirtumo negauta ( $p=0,1$ ): Z grupėje 12, L grupėje 16. Tik Z grupėje buvo IV laipsnio artrozės atvejų.

Vertinta komplikacijų sąsaja su pacientų amžiumi. Gauti tyrimo rezultatai rodo, kad komplikacijos buvimas yra susijęs su operuotų pacientų amžiumi. Nekomplikuotais atvejais amžiaus vidurkis buvo 49,3 metų, o pacientų, turėjusių komplikacijų, amžiaus vidurkis – 53,5 metų. Skirtumas yra statistiškai reikšmingas ( $p=0,04$ ).

Buvo ieškoma sąsajų tarp komplikacijų išsivystymo ir pacientų svorio, tačiau reikšmingo skirtumo nenustatyta. Nekomplikuotais atvejais svorio vidurkis buvo 67,6 kg, o pacientų, turėjusių komplikacijų, svorio vidurkis buvo 69,5 kg. Skirtumas yra statistiškai nereikšmingas ( $p=0,43$ ).

Ligonių pasitenkinimas operacijos rezultatu vertintas naudojant vizualinę analogijų skalę (VAS). Abiejų grupių rezultatai panašūs (3 lentelė) ( $p>0,05$ ).

1 lentelė. Komplikacijų pasiskirstymas

Komplikacija	Z grupė	L grupė
Operacinės žaizdos supūliavimas	2	2
Operuotos pėdos tinimas >6 mėn.	4	11
Metalo konstrukcijų poslinkis arba lūžimas	1	5
Pseudoartrozė	0	4
<i>Hallux varus</i>	6	4
MTP1 sąnario artrozė	15	16
Nervo pažeidimas	8	10
MTP1 sąnario kontraktūra	1	0

2 lentelė. Artrozės laipsnių pasiskirstymas

Artrozės laipsnis	Z grupė	L grupė
II	6	9
III	6	7
IV	3	0

3 lentelė. Vizualinės analogijų skalės reikšmės

	Z grupė	L grupė
Vid.	18,3	24,4
SD	26,5	29,0
Min.	0,0	0,0
Max.	89,0	100,0

4 lentelė. Pacientų pasitenkinimo operacijos rezultatu koreliacija su komplikacijų kiekiu

Grupės	Komplikacijos	VAS reikšmė	p
Z	nėra	13,25	0,24
	yra	23,3	
L	nėra	4,4	<0,001
	yra	32,0	

Nustatytas ryšys tarp pacientų pasitenkinimo operacijos rezultatu ir komplikacijų skaičiaus (4 lentelė). Imant bendrai visą imtį (L+Z), VAS ir komplikacijų skaičiaus koreliacija buvo  $r=0,44$  ( $p<0,05$ ). Jei išskirtume tirtąsias grupes atskirai, Z grupėje  $r=0,25$  (statistiškai nepatikima koreliacija), o L grupėje  $r=0,60$  ( $p<0,05$ ). Tai reiškia, kad bendrą koreliaciją labiau lemia L grupės atvejai.

## Išvados

1. Komplikacijų pasiskirstymas abiejose grupėse vienas ir statistiškai patikimo skirtumo nenustatyta.
2. Abiejų grupių pacientų pasitenkinimas operacijos rezultatais yra panašus ir statistiškai patikimo skirtumo nėra.

## LITERATŪRA

1. Hansen ST. Functional reconstruction of the foot and ankle. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000; p. 221.
2. Sangeorzan BJ, Hansen ST Jr. Modified Lapidus procedure for hallux valgus. *Foot Ankle* 1989; 9: 262–266.
3. Bednarz PA, Manoli A 2nd. Modified Lapidus procedure for the treatment of hypermobile hallux valgus. *Foot Ankle Int* 2000; 21: 816–821.
4. Clark HR, Veith RG, Hansen ST Jr. Adolescent bunions treated by the modified Lapidus procedure. *Bull Hosp Jt Dis Orth Inst* 1987; 47(2): 109–122.
5. Brage ME, Holmes JR, Sangeorzan BJ. The influence of x-ray orientation on the first metatarsocuneiform joint angle. *Foot Ankle Int* 1994; 15: 495–497.
6. Lombardi CM, Silhanek AD, Connolly FG, et al. First metatarsocuneiform arthrodesis and Riverdin-Laird osteotomy for treatment of hallux valgus: An intermediate-term retrospective outcomes study. *J Foot Ankle Surg* 2003; 42: 77–85.
7. Grebing BR, Coughlin MJ. The effect of ankle position on the exam for first ray mobility. *Foot Ankle Int* 2004; 25: 467–75.
8. Grebing BR, Coughlin MJ. Evaluation of Morton's theory of second metatarsal hyperthrophy. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 1375–1386.
9. Weil LS. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Historical perspective, surgical technique, and results. *Foot Ankle Clin* 2000; 5: 185.
10. Kristen KH, Berger C, Stelzig S, et al: The Scarf osteotomy for the correction of hallux valgus deformities. *Foot Ankle Int* 2002; 23: 221–229.
11. Borrelli AH, Weil LS. Modified scarf bunionectomy: Our experience in more than one thousand cases. *J Foot Surg* 1991; 30: 609–612.
12. Barouk LS. Scarf osteotomy of the first metatarsal in the treatment of hallux valgus. *Foot Dis* 1991; 2: 35–48.
13. Crevoiser X, Mouhsine E, Ortolano V, et al. The scarf osteotomy for the management of hallux valgus deformity: A review of 84 cases. *Foot Ankle Int* 2001; 22: 970–976.
14. Dereymaeker G. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Surgical technique and results as compared to distal chevron osteotomy. *Foot Ankle Clin* 2000; 5: 513–524.